

1. DOGS  
2. REPRODUCTION TECHNIQUES.

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Diterbitkan untuk ujian  
disertasi tahap II

DISERTASI

PROFIL BIOLOGI DAN APLIKASI TEKNOLOGI  
REPRODUKSI PADA ANJING KINTAMANI

PENELITIAN OBSERVASIONAL ANALITIK DAN  
EKSPERIMENTAL



KK  
Dik K 20102.  
Puj  
P.

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

Oleh :

I KETUT PUJA

PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1999

**PROFIL BIOLOGI DAN APLIKASI TEKNOLOGI  
REPRODUKSI PADA ANJING KINTAMANI**

Disertasi

Untuk memperoleh Gelar Doktor  
Dalam Ilmu Kedokteran  
pada Program Pascasarjana Universitas Airlangga  
di bawah pimpinan Rektor Universitas Airlangga

**Prof. H. Soedarto, dr. DTM&H. Ph.D.**

Untuk dipertahankan di hadapan  
Rapat Terbuka Senat Universitas Airlangga

Oleh :

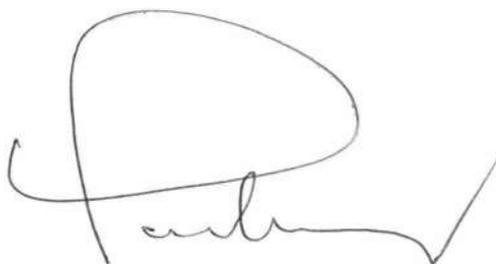
**I KETUT PUJA**  
NIM. 099512072/D

PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1999

Lembar Pengesahan

Disertasi ini telah disetujui untuk ujian tahap II  
Tanggal : 3 Agustus 1999

Promotor



Prof. Dr. H. Soehartojo Hardjopranjoto, drh. M.Sc.

---

NIP. 130 206 851

Ko-Promotor



Prof. IGB Amitaba, drh,

---

NIP 130 079 266

Promotor : Prof. Dr. H. Soehartojo Hardjopranjoto, drh. M.Sc.

Ko- Promotor : Prof. IGB Amitaba, drh,

Telah diuji pada ujian tertutup  
Tanggal 29 Juni 1999

---

Panitia Penguji Disertasi :

Ketua : Prof. Dr. Widji Widodo.  
Anggota : Prof. Dr. H. Soehartojo Hardjopranjoto, drh. M.Sc.  
Prof. IGB Amitaba, drh  
Prof. R. Prayitno Prabowo, dr., DSOG.  
Prof.Dr. H. Rochiman Sasmita, drh, MS.  
Prof.Dr. Mustahdi Surjoatmojo, drh.,M.Sc.  
Dr. I Komang Wiarsa Sarjana, drh.  
Dr. Ismudiono, drh., MS.  
Dr. Sri Subekti B.S., drh. DEA  
Kuntoro, dr, MPH., Dr.PH.

Ditetapkan dengan Surat Keputusan  
Rektor Universitas Airlangga  
Nomor : 5317/J.03/PP/1999  
Tanggal : 15 Juli 1999

## UCAPAN TERIMA KASIH

Mengawali penulisan disertasi ini, saya panjatkan puji dan puja dihadapan Ida Sang Hyang Widi Wasa atas anugrahNya, saya dapat menyelesaikan penelitian, penyusunan disertasi ini dalam suasana kedamaian.

Apabila ada untaian kata yang paling indah yang melebihi ucapan terima kasih tak akan lupa saya persembahkan dan ucapkan :

Prof. Dr.Soehartojo Hardjopranto, drh, M.Sc. selaku promotor. Untaian kata yang terindah dari sanubari yang paling dalam saya persembahkan kepada beliau karena dengan penuh kasih sayang telah memberi bimbingan sejak awal sampai akhir dan telah memberikan saya pandangan keilmuan sehingga saya mampu mengerjakan dengan sukacita penuh kedamaian.

Prof. IGB Amitaba, drh, selaku ko-promotor yang tak akan pernah saya lupakan. Untaian kata yang terindah dari sanubari yang paling dalam saya persembahkan kepada beliau, karena dengan penuh kasih sayang telah memberi bimbingan sejak awal sampai akhir sehingga saya mampu mengerjakan dengan sukacita penuh kedamaian.

Kepada Pemerintah Republik Indonesia cq.Menteri Pendidikan dan Kebudayaan melalui Team Managemen Program Doktor (TMPD) yang telah menyediakan dana pendidikan.

Kepada Rektor Universitas Airlangga Surabaya, Prof.H.Soedarto, dr., DTM&H, Ph.D dan Prof. H.Bambang Setokoesoemo, dr., mantan Rektor Universitas Airlangga,

atas kesempatan yang telah diberikan kepada saya untuk mengikuti pendidikan Doktor di Universitas Airlangga.

Direktur Program Pascasarjana Universitas Airlangga, Prof.Dr.H.Soedijono,dr., yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti pendidikan di Program Pascasarjana Universitas Airlangga.

Kepada Rektor Universitas Udayana, Prof.Dr. I Ketut Sukardika, dr.DMSK dan mantan Rektor Prof. Dr. Nyoman Sutawan, Ir.M.Sc., yang telah memberi ijin kepada saya untuk mengikuti pendidikan program Pascasarjana di Universitas Airlangga.

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Dr. I Nyoman Sadra Dharmawan,drh., MS. dan mantan Ketua Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Drh I Gusti Made Gede, atas ijin yang telah diberikan kepada saya untuk mengikuti pendidikan program doktor di Universitas Airlangga.

Kepada Kuntoro, dr., MPH., Dr.PH, tak akan pernah saya lupakan. Terima kasih ini saya sampaikan atas bantuan, pemikiran dalam rancangan serta memberikan perhatian yang besar terhadap pendekatan statistik dalam penelitian ini.

Kepada Prof. Ir DK Harya Putra, M.Sc. Ph.D, guru besar Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar atas segala bimbingan dalam penulisan disertasi ini, pikiran keilmuan yang mendalam serta pandangan untuk sebuah keberhasilan.

Yang tak pernah saya lupakan, Prof. Dr. Widji Widodo, Prof. Dr. Rochiman Sasmita, drh., MS., Prof. Dr. Mustahdi Surjoatmodjo, drh., M.Sc., Prof. Prayitno Prabowo, dr., DSOG., Dr. I Komang Wiarsa Sarjana, Dr. Ismudiono, drh., MS., Dr.

Sri Subekti, drh. DEA., Dr. RTS Adikara, drh.MS., Dr. Nuryadi, Ir. yang telah memberikan masukan untuk kesempurnaan penulisan disertasi ini.

Kepada segenap dosen Pascasarjana Universitas Airlangga yang telah memberi bekal ilmu yang tidak bisa saya hargai akan selalu saya ingat selamanya : Prof. Abdul Gani, SH., MS., Prof. Dr. Soehartojo Hardjopranjoto, drh, M.Sc., Prof. IGB Amitaba, drh, Prof. Purnomo Suryohudoyo, dr., Prof. Rachmat Santoso, dr. DSPA., Prof. Soetandyo Wignjosoebroto, MPA., Prof. Dr. Thomas Kardjito, dr., Prof. DR. Pitono Soeprapto, dr., Sp.A(K). Prof. Eddy Pranowo Soedibjo, dr. MPH., Prof. Bambang Rahino Setokoesoemo, dr., Prof. Dr.H.J. Glinka SVD., Fuad Amsyari, dr., MPH., Ph.D., Dr. M. Zainuddin, Apt., Dr. Suhartono Taat Putra., MS., Dr. H.Sarmanu, drh., MS., Widodo J.P., dr., MPH., Dr.PH. Siti Pariani, dr., MS., M.Sc., Ph.D.

Kepada semua staf Histologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, atas kebersamaannya sehingga saya dapat mengerjakan penelitian ini dengan baik.

Tak akan terlupakan, mahasiswa FKH Universitas Udayana yang ikut meneliti anjing Kintamani. Ucapan terima kasih ini saya sampaikan atas bantuan yang begitu besar dalam pengambilan data.

Akan selalu saya ingat baik dalam suka maupun dalam duka kekasih saya, yang telah banyak memberi dorongan, keyakinan untuk sebuah keberhasilan.

Untuk almarhum ayahku di alam Kesunyataan, yang memang pantas menerima satu kata penuh makna yang semasa hidup telah mengorbankan segalanya untuk cita-cita anaknya. Kehadapannya” Cinta Kasih” saya persembahkan.

Untuk ibu, kakak, adik dan saudaraku, yang telah banyak berkorban, dorongan moril, dan doa restunya sehingga saya mampu memenuhi sebagian kecil dari cita-citanya..

Tak akan terlupakan seluruh masyarakat Desa Sukawana, yang penuh persaudaraan dan pengertian untuk kemajuan ilmu pengetahuan, sudah sepatutnya menerima terima kasih atas semua informasi serta bantuan yang telah diberikannya.

Untuk semua anjing, yang padanya telah memberikan saya inspirasi untuk memulai penelitian ini. Kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa saya mohonkan untuk diberikan derajat yang lebih baik.

Jika saat saya menulis masih banyak orang yang saya lupakan, dengan ketulusan hati saya mohonkan Kehadapan Ida Sang Hyang Widi Wasa, semoga segala bantuannya memperoleh imbalan yang pantas.



## RINGKASAN

Minat masyarakat untuk memelihara anjing Kintamani mulai meningkat, hal ini disebabkan karena anjing Kintamani mempunyai penampilan yang menarik, harganya yang relatif masih murah jika dibandingkan dengan anjing ras, serta peluang anjing Kintamani menjadi anjing trah sangat besar.

Dalam usaha percepatan penetapan anjing Kintamani sebagai prototipe anjing Trah pertama Indonesia diperlukan penelitian-penelitian yang mengkaji asal-usul, model ideal serta penelitian reproduksi dalam usaha mempercepat penyediaan bibit-bibit anjing yang berkualitas.

Untuk memenuhi harapan ini maka diperlukan adanya suatu kesamaan pandangan mengenai model ideal prototipe anjing Trah Kintamani. Model ideal ini diperlukan untuk mendeskripsikan trah Kintamani dan selanjutnya sebagai acuan dalam pemuliabiakan.

Sampai sekarang standar trah tidak merupakan format umum, karena fakta menunjukkan adanya kekurangan-kekurangan pada beberapa hal. Oleh karena itu disepakati bahwa standar trah lebih banyak mengacu pada penampilan umum, karakteristik dan temperamen.

Penelitian ini dilakukan pada populasi anjing Kintamani di Desa Sukawana, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Propinsi Bali. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengumpulkan profil biologi yang nantinya digunakan untuk model ideal trah prototipe trah Kintamani, kekerabatan anjing Kintamani dengan anjing Geladak dan mengetahui pengaruh penyuntikan  $\text{PGF}_2\alpha$ ,  $\text{PGF}_2\alpha$  yang diikuti dengan PMSG dan PMSG berulang yang diikuti dengan penyuntikan HCG, terhadap penampilan reproduksi anjing Kintamani.

Dalam pelaksanaannya penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu penelitian pertama berupa penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional study*. Dalam penelitian bagian pertama dilakukan pengukuran dan pengamatan yang berkaitan dengan profil biologi anjing Kintamani. Profil biologi yang diukur dan diamati adalah, tinggi badan, berat badan, ukuran tengkorak, gambaran darah, siklus reproduksi dan perilaku. Pada tahap ini data profil biologi didapat dari pengamatan langsung dan pemeriksaan laboratorik. Pemeriksaan tinggi badan dan ukuran tengkorak diukur dengan pita ukur, berat badannya ditimbang dengan timbangan badan. Pemeriksaan laboratorik yang dilakukan berupa pemeriksaan darah dan hormon. Sel darah merah dan sel darah putih dihitung dengan hemositometer. *Packed cell Volume* (PCV) diperiksa dengan menggunakan metode mikrohematokrit. Kadar Hb diukur dengan metode sianomethemoglobin, trombosit dihitung dengan metode Rees Ecker dan hitung jenis sel darah putih dengan metode hapusan darah. Kadar hormon progesteron dan estradiol diukur dengan radioimmunoassay (RIA). Pengamatan terhadap penampilan reproduksi anjing Kintamani dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan langsung, sedangkan data perilaku anjing Kintamani didapat dengan pengamatan langsung pada induk anjing yang didasarkan pada

tingkat perhatian pada anaknya dan agresivitas terhadap masuknya peneliti ke teritorialnya.

Penelitian tahap kedua adalah jenis penelitian eksperimental semu dengan rancangan *The randomized group pretest posttest design* untuk kelompok anjing pada fase diestrus, eksperimental sungguhan dengan rancangan *The pretest posttest control group design* untuk kelompok anjing pada fase anestrus. Secara acak 12 ekor anjing prototipe trah Kintamani yang berumur 2-3 tahun, dengan berat antara 11-13 kg, berada dalam fase diestrus untuk kelompok A dan B dan 12 ekor anjing Kintamani dalam fase anestrus untuk kelompok C dan D, Anjing-anjing ini dirancang untuk pemberian perlakuan dengan tiga macam perlakuan perangsang estrus dan ovulasi. Penelitian kelompok pertama (A) sebanyak 6 ekor anjing Kintamani diberi sebanyak 3 mg PGF $2\alpha$ /anjing dengan dosis tunggal secara intramuskuler. Penelitian kelompok kedua (B) diberi sebanyak 3mg PGF $2\alpha$ /anjing dan pada hari ke tiga diberi PMSG sebanyak 500 IU/anjing, sedangkan kelompok ketiga (C) diberi PMSG sebanyak 250 IU/anjing secara berturut-turut selama lima hari dan pada hari ke lima diberi HCG sebanyak 500 IU/anjing dan kelompok D diberi plasebo.

Plasma progesteron diukur sebelum penelitian dan anjing yang mempunyai kadar progesteron melebihi 3 nmo/L (dalam fase diestrus) digunakan untuk penelitian kelompok A dan B. Kadar progesteron yang berada dibawah 3 nmol/L (dalam fase anestrus) digunakan pada kelompok C.

Darah diambil dari vena safena pada hari berturut-turut 1, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21. Serum dipisahkan dengan pemusingan dan disimpan dalam suhu  $-20^{\circ}$  C untuk selanjutnya dianalisis Progesteron dan Estradiolnya. Selama pengambilan darah, semua kejadian yang berkaitan dengan timbulnya estrus dicatat sampai hari ke-21.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menyatakan bahwa anjing Kintamani berbeda dengan anjing Geladak yang ada di Bali pada tingkat trah. Profil biologi anjing Kintamani adalah sebagai berikut : Anjing Kintamani berukuran kecil sampai sedang, tinggi badan rata-rata pada betina  $44, 65 \pm 2,15$  cm dan pada yang jantan  $51,25 \pm 4,3$  cm dengan berat badan masing-masing  $13,14 \pm 2,47$  kg pada betina dan  $15,90 \pm 1,49$  kg pada jantan. Anjing Kintamani mempunyai moncong lurus dengan nostril berwarna hitam, telinga tegak berbetuk segitiga, mata berwarna coklat muda dengan kedudukan menyamping. Tipe dari kepala adalah *Mesatichepalic*. Tubuh diselaputi oleh bulu berwarna putih atau hitam. Bentuk bulu bergelombang dan pada tempat tertentu seperti pada tengkuk, ekor dan belakang paha relatif panjang. Bentuk ekor adalah bulan sabit. Keadaan.

Umur pubertas anjing Kintamani dicapai pada umur  $7,5 \pm 0,66$  bulan. Anjing Kintamani melakukan perkawinan sepanjang tahun dengan terjadi peningkatan aktivitas pada bulan Maret. Rata-rata lama proestrus adalah  $10 \pm 0,13$  hari, estrusnya berlangsung selama  $10 \pm 1,46$  hari, diestrusnya  $61,50 \pm 5,15$  hari dan fase anestrus  $124,28 \pm 7,016$  hari. Lama waktu kebuntingan adalah rata-rata  $63 \pm 0,13$  hari dengan jumlah anak sekelahiran sebanyak  $4,1 \pm 1,02$  ekor. Profil hormon Estradiol berfluktuasi selama fase anestrus dan meningkat mencapai puncak pada fase proestrus, selanjutnya menurun lagi pada fase estrus dan relatif tetap pada fase

diestrus. Profil Progesteronnya mendekati konsentrasi basal pada saat anestrus dan mulai meningkat pada akhir fase proestrus dan mencapai puncak pada fase diestrus yang selanjutnya menurun kembali mendekati basal saat mendekati waktu kelahiran.

Perilaku anjing Kintamani tidak galak. Pada saat istirahat badannya tertelungkup dengan kedua kaki belakang ke samping, mempunyai kemahiran menerima perintah. Anjing Kintamani dapat dikelompokkan ke dalam anjing golongan *Non sporting breed*.

Parameter darah anjing Kintamani berada pada nilai normal jika dibandingkan dengan parameter darah anjing trah lainnya.

Profil biologi berupa ukuran tengkorak, tinggi badan dan berat badan sangat berbeda antara anjing Kintamani dengan anjing Geladak.

Pada studi intervensi menunjukkan bahwa penyuntikan PMSG dengan dosis 200 IU/anjing secara berturut-turut selama 5 hari dan diikuti penyuntikan HCG dosis 500 IU/anjing pada hari kelima dosis tunggal dapat merangsang timbulnya birahi pada anjing Kintamani yang sedang dalam fase anestrus, sedangkan penyuntikan PGF<sub>2</sub>α dosis 3 mg /anjing dengan dosis tunggal dan penyuntikan PGF<sub>2</sub>α dosis 3 mg/anjing yang diikuti dengan penyuntikan sebanyak 500 IU PMSG/anjing pada hari ketiga tidak dapat merangsang timbulnya birahi pada anjing Kintamani. Hasil ini menunjukkan bahwa estrus dan ovulasi dapat dirangsang pada anjing yang sedang dalam fase anestrus dengan penyuntikan PMSG berulang yang diikuti dengan HCG.

Pada hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa untuk menjadikan anjing Kintamani sebagai anjing trah diperlukan sosialisasi dari model ideal trah prototipe trah Kintamani dan dalam upaya penyediaan trah Kintamani yang berkualitas dalam waktu yang cepat dapat dilakukan dengan penyuntikan sebanyak 200 IU PMSG/anjing secara berturut-turut selama 5 hari dan diikuti pemberian 500 IU HCG/anjing pada hari kelima.